Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der Universität Tübingen
Vorstand: Professor Dr. Usadel

Die Myxome

nach den Erfahrungen der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Dr. ing. Adolf Maier
aus Stuttgart

1937

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen.

Dekan: Professor Dr. Usadel

Berichterstatter: Professor Dr. Usadel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Myxome

nach den Erfahrungen der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen

Myxome sind Geschwülste von eigenartigem klinischem Verhalten. Sie recidivieren sehr leicht, metastasieren aber nur selten. Histologisch hat man lange das Bild einer typischen Geschwulst, um dann bei einer späteren Recidivoperation plötzlich die Diagnose Sarkom zu erhalten. Die Verhältnisse bei den Myxomen sind deshalb sehr unklar und es ist äußerst schwierig, die richtige Therapie zu wählen, man möchte beinahe sagen, „wie man es macht, kann es falsch sein". In dieser Weise hat mein Lehrer Prof. Usadel im Kolleg und auf dem Rheinischen Chirurgenkongreß im Jahre 35 auf das Problem der Myxome aufmerksam gemacht.

In der Weltliteratur finden sich keine Angaben darüber, daß die Myxome eine Sonderstellung innerhalb der Geschwulstforschung einnehmen. In Amerika und Rußland sind zusammenfassende Arbeiten über Knochenmyxome gemacht worden, die zu dem auch sonst bekannten Ergebnis kommen, daß diese Tumoren äußerst bösartig sind. In der neueren Literatur liegt nur eine größere Untersuchung vor, über 51 Fälle aus dem Krebsforschungsinstitut in Buffalo.

Darin wird festgestellt, daß Myxofibrome leicht zu beseitigen sind; die beobachteten 9 Fälle blieben recidivfrei. Myxosarkome dagegen seien sehr bösartig. Von 42 Fällen bekam rund die Hälfte Recidive und ging nach kurzer Zeit zugrunde. Typische Myxome sind in diesem Bericht überhaupt nicht erwähnt.

Die Durchsicht der Literatur läßt eine Abgrenzung des Myxombegriffes notwendig erscheinen.

Geschwulstbildungen, bei denen kein echter Schleim, sondern nur ein Pseudomucin gebildet wird, gehören selbstverständlich nicht zu den Myxomen. Abzugrenzen sind auch jene Schleimgeschwülste, bei denen das Mucin aus epithelialen Zellen stammt. Es ist demnach nicht richtig, wenn Coenen, der wohl die beste Zusammenfassung über die Myxome gegeben hat, die Parotismischgeschwülste hierher rechnet. Man faßt heute die Parotistumoren als embryonale Epithelgeschwülste auf, bei denen das Epithel ein homogenes Sekret abgibt. Stärkerer Flüssigkeitsgehalt bedingt stärkere Auflockerung (myxomatöses Gewebe).

Myxome sind Geschwülste des embryonalen Bindegewebes mit netzförmig zusammenhängenden Zellen und einer ungeformten schleimigen Zwischensubstanz. Der Typus dieses Gewebes ist die Whartonsche Sulze des Nabelstranges. Die Pathologen grenzen von den typischen Myxomen noch die Myxofibrome ab. Das mag morphologisch berechtigt sein; wenn man aber bei diesen Schleimgeschwülsten die Mucinbildung als aktive Leistung der Bindegewebszelle auffaßt, ist man vielleicht berechtigt, die Myxome und Myxofibrome als funktionelle Einheit zusammenzufassen. Diesen typischen Schleimgeschwülsten stehen im Rahmen dieser Untersuchung die atypischen gegenüber, wobei reine Myxosarkome, Myxofibrosarkome und myxomatöse Spindelzellsarkome zusammengefaßt werden.

Das Gerüst für die vorliegende Untersuchung ist das histologische Bild der Tumoren. Demnach sind die Begriffe „bösartig“ und „gutartig“ möglichst vermieden. Der Verzicht auf dieses klinisch geläufige Werturteil ist deshalb gerade bei einer Bearbeitung der Myxome besonders wichtig, weil die „gutartigen“ Myxome regelmäßig dadurch äußerst „bösartig“ werden, daß sie zu Riesentumoren anwachsen, die Tätigkeit anderer Organe stören und lahmlegen, dem Körper Nährstoffe entziehen und Abbauprodukte zuführen und so schließlich zum Marasmus und Tod des Geschwulstträgers führen müssen.

Es wurde das gesamte Material der Tübinger Chirurgischen Klinik der letzten 10 Jahre erfaßt. Das sind 25 Fälle, worunter — bezogen auf den Ausgangstumor — an typischen Geschwülsten 7 reine Myxome und 4 Fibromyxome, an atpischen Geschwülsten 8 Myxosarkome, 4 Myxofibrosarkome, 1 myxomatöses Spindelzellsarkom und 1 Myxoosteoidsarkom sich befinden. Ueber den histologischen Aufbau aller Tumoren liegt eine eingehende

Stellungnahme des Pathologischen Instituts in Tübingen vor, und die Diagnose ist bis auf wenige der ältesten Fälle von dem Vorstand dieses Instituts, Prof. Dietrich gestellt. Untersucht sind das Alter und Geschlecht der Kranken, die Lokalisation des Tumors, seine Größe bei den ersten Erscheinungen und seine Wachstumsgeschwindigkeit, das subjektive Befinden des Kranken, insbesondere die Schmerzhaftigkeit der Geschwulst, der zeitliche Ablauf der Erkrankung bis zur ersten Operation und den aufgetretenen Recidiven, der allgemeinen Metastasierung und dem Exitus. Weiter wurde festgestellt der Ort der Metastasen, der klinische Verlauf der Erkrankung nach Temperatur, Puls und Wundheilung, die Operationsmethode, sowie die Art und Menge der angewandten Röntgenbestrahlung.

Schließlich wurden sämtliche 25 Patienten persönlich nachuntersucht bzw. bei den Angehörigen der Verstorbenen die noch fehlenden Erhebungen gemacht.

Es ergibt sich demnach folgendes Bild:

1. Von den einfachen Myxomen bzw. Myxofibromen sind die Fälle 2, 10 und 14 nach einmaliger Operation recidivfrei geblieben.

Fall 2 ist dadurch bemerkenswert, daß er zunächst als Geschwulst überhaupt nicht diagnostiziert wurde. Es handelt sich um ein 21jähriges Mädchen, das seit 2 Jahren eine Vorwölbung in der rechten Leistengegend bemerkt, die bis in das große Labium hinunterreicht und während der Menses ziehende Schmerzen verursacht. Bei der Operation stößt man auf ein gutabgekapseltes Gebilde, das wie eine hochgeschlagene Femoralhernie aussieht, sich ohne Schwierigkeit völlig isolieren und herausnehmen läßt. Histologisch handelt es sich um ein Myxom mit Anzeichen stärkerer zelliger Wucherung. Die Operation liegt erst 9 Monate zurück. Ein Recidiv ist bis jetzt nicht festzustellen, dem Zellcharakter nach mit Wahrscheinlichkeit aber zu erwarten.

Fall 10 betrifft einen 60jährigen Mann, der jetzt seit fast 4 Jahren ohne Recidiv geblieben ist. Der Tumor war am rechten Oberschenkel in der Nähe des Knies lokalisiert. Er ist innerhalb von 7 Wochen von einer kleinen kaum zu bemerkenden Vorwölbung auf Gänseeigröße angewachsen und fühlte sich derb an. Bei der Operation erschien die Geschwulst gut abgekapselt und wurde von Prof. Usadel im Gesunden exstirpiert, da

Verwachsungen mit der Fascie und den Muskeln vorhanden waren. Bei diesem Patienten ist auch die Blutsenkungsgeschwindigkeit nach Westergreen festgestellt worden. Sie betrug 38 mm in der Stunde. Die histologische Diagnose lautete: einfaches Myxom.

Fall 14 ist seit fast 5 Jahren recidivfrei. Es handelte sich um ein myxomatöses Fibrom am rechten Unterschenkel einer damals 27 Jahre alten Frau. Bei der Operation durch Professor Kirschner zeigte sich wie im Fall 1 und 2 eine gut abgegrenzte Geschwulst. Diese war im Bauch des m. extensor hallucis longus. Der Fall ist deshalb interessant, weil aus dem Operationsbericht noch klar hervorgeht, daß radikal operiert wurde. Der Operateur nahm nämlich den ganzen m. extensor hallucis longus heraus und pflanzte die Sehne in den m. tibialis ein. Es wurde also nicht die gut abgegrenzte Geschwulst herausgeschält, sondern auch bei dieser „gutartigen" Geschwulst das umgebende gesunde Gewebe mitgenommen.

2a) Es ergibt sich die Frage, ob einfache Myxome und Fibromyxome Metastasen machen. Den histologischen Nachweis hierfür konnte ich nicht erbringen, mit Wahrscheinlichkeit sind aber Metastasen aufgetreten bei den Fällen 8 und 9.

Fall 8 enthält die besonders traurige Krankengeschichte eines 60jährigen Webers. Der Patient bemerkte im Jahr 1930 eine walnußgroße Geschwulst über dem Kreuzbein. Er wartete ein halbes Jahr, bis der Tumor fast auf Kindskopfgröße angewachsen war und ließ sich dann auswärts operieren. Nach 4 Monaten trat an der alten Stelle das erste Recidiv auf. Nun folgte eine Operation nach der andern im Kreiskrankenhaus. Nachdem der Kranke 12mal operiert war, wurde er im August 34 mit der Diagnose Myxosarkom von seinem Arzt in die hiesige Klinik eingewiesen. Hier wurde die Radikaloperation versucht, jedoch waren umfangreiche Thier'sche Transplantationen notwendig. Ehe die Wundheilung abgeschlossen war, zeigten sich neue Geschwulstknoten. Histologisch war nur ein einfaches Myxom festzustellen und es muß deshalb die Richtigkeit der von auswärts gegebenen Diagnose „Myxosarkom" bezweifelt werden. Der Kranke ging 8 Monate nach der Entlassung in Tübingen, offensichtlich an allgemeinem Marasmus, zugrunde. Eine Sektion fand nicht statt, jedoch gewinnt man aus dem vorliegenden Bericht den Eindruck, daß keine Metastasen als

Todesursache in Frage kamen. Die recidivierende Geschwulst ist vielmehr riesenhaft gewachsen, hat sich weit den Rücken hinauf und über das Gesäß in die Beine hinab ausgedehnt, war an mehreren Stellen ulceriert und es kam hier auch zu schweren Blutungen. Bemerkenswert ist, daß die Recidive nach jeder Operation rascher auftraten.

Fall 9 hat mit Fall 8 nicht nur die gleiche histologische Diagnose gemeinsam, sondern zeigt auch im Verlauf manche Aehnlichkeit. Der Patient ist wie in Fall 8 ein etwa 60jähriger Mann. Während Fall 8 fünf Jahre nach den ersten Erscheinungen gestorben ist, ist dieser Kranke 6 Jahre, nachdem er die Geschwulst erstmalig bemerkt hatte, zugrunde gegangen. Der Patient ist zu Hause gestorben, eine Sektion fand nicht statt. Bei einem Besuch im Hause des Kranken kurze Zeit vor dem Exitus stellte Professor Usadel ausgedehnte Geschwulstmassen im Abdomen und einen deutlichen Ikterus fest. Demnach hat in diesem Fall ein typisches Myxom Metastasen gemacht. Im übrigen ist über den Fall bereits von Professor Usadel auf dem Rheinischen Chirurgenkongreß 1935 berichtet worden, auch hat Thieß im „Chirurg" 1933 den Fall in einem Aufsatz „Zur Behandlung riesiger Geschwülste" ausführlich veröffentlicht. Festgehalten werden sollen nur einige Punkte: Der Patient hat 4 Jahre gewartet, bis er sich in chirurgische Behandlung begeben hat. In dieser Zeit war der Tumor zu riesiger Größe angewachsen und der ganze linke Oberschenkel so stark verdickt, daß dadurch eine Behinderung beim Gehen eingetreten ist. Histologisch war die Geschwulst, die exstirpiert 3750 g schwer war, „gutartig", d. h. ein typisches Myxom. Man wollte das Bein im Hüftgelenk exartikulieren. Der Patient hat sich geweigert und so bekam er, da eine konservative Radikaloperation bei dem riesigen Tumor selbstverständlich ausgeschlossen war, nach wenigen Monaten sein Recidiv. Nun wurde exarticuliert, aber die Geschwulstmassen wucherten weiter dem Rumpf zu und auch ins andere Bein. Auch das Recidiv ergab histologisch nur ein weit ausdifferenziertes Myxom.

2b) Von einfachen Myxomen und Fibromen haben die Fälle 4, 8, 9, 23, 5, 16 recidiviert, die Recidive waren aber keine Sarkome. Die Fälle 8 und 9 sind unter 2a besprochen. Bei den Fällen 5 und 16 ist wohl ein Recidiv anläßlich der Nachuntersuchung im Februar 1937 mit Sicherheit festgestellt, eine

Operation hat jedoch noch nicht stattgefunden, sodaß der Charakter des Recidivs als typisches Myxom bzw. Fibromyxom nur aus dem bisherigen Verlauf mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann.

Fall 4 betrifft einen 34jährigen Mann, der mit einer kindskopfgroßen Geschwulst am rechten Oberarm zur Operation kam. Histologisch handelte es sich um ein myxomatöses Fibrom, das nach Angabe des Kranken innerhalb von 7 Monaten auf die angegebene Größe angewachsen war, nachdem anfänglich nur ein kirschgroßer Knoten bemerkt wurde. Bei der Operation wurde wiederum die scharfe Abgrenzung der einzelnen Knoten festgestellt, andererseits bemerkte man, daß die Geschwulstmasse bereits so weit körperwärts gelagert war, daß die Amputation bzw. Exartikulation des Oberarms erwogen wurde. Der Patient lehnte ab. Nach 1½ Jahren wurde ein rasch wachsendes Recidiv festgestellt. Jetzt ergab die histologische Untersuchung der verschiedenen exstirpierten Knoten teils die ursprüngliche Diagnose Fibromyxom, teils die Diagnose Fibrosarkom. Der Patient ist jetzt 4 Monate recidivfrei und wurde bisher mit 2000 r bestrahlt. Die Prognose ist aber wohl doch absolut schlecht.

Fall 23 ist deshalb besonders interessant, weil hier ein Trauma für die Aetiologie wahrscheinlich erscheint. Es handelt sich um eine damals 33jährige Patientin, die nach einem Sturz auf das Knie eine schmerzhafte Anschwellung unterhalb des Kniegelenks bemerkte. Diese Schwellung wechselte in ihrer Größe. 4 Monate nach dem Trauma wurde sie in der hiesigen Klinik operiert. Es wurde dabei ein glasiges Gebilde auspräpariert, das histologisch sich als eine typische Schleimgeschwulst erwies. Wenige Monate nach der Operation zeigte sich an der alten Stelle eine etwa taubeneigroße, neue Geschwulst, die mit dem Fibulaköpfchen verwachsen schien. Nun operierte Professor Kirschner weit im Gesunden und meißelte außerdem das Fibulaköpfchen ab. Histologisch handelte es sich wiederum um ein typisches Myxom. Der Heilungsverlauf war glatt, bestrahlt wurde nicht, die Patientin ist seit über 8 Jahren recidivfrei und hat nur bei Witterungswechsel geringe ziehende Schmerzen im Narbengebiet.

Fall 5 war eine 34jährige Frau, die ein typisches Myxom von Faustgröße an der Innenseite des rechten Oberschenkels

hatte. Die Geschwulst war offenbar innerhalb eines halben Jahres wesentlich gewachsen. Der Tumor wurde teils scharf, teils stumpf ausgelöst. Das Operationsgebiet wurde nicht bestrahlt. Der Heilungsverlauf war etwas verzögert. Bei der Nachuntersuchung 2½ Jahre nach der Operation klagte die Patientin lediglich über geringe ziehende Schmerzen in dem operierten Bein. Es findet sich eine pigmentierte Operationsnarbe von 15 cm Länge, die medial vom Unterrand der Patella nach proximal auf der Innenseite des Oberschenkels verläuft. Im Bereich dieser Narbe ist in der Tiefe ein weicher, großer Knoten, deutlich fühlbar und man hat den Eindruck, daß sich nach proximal weitere Geschwulstmassen befinden. Die Patientin hat hiervon noch nichts bemerkt, sondern stellt lediglich fest, daß das rechte Bein dicker als das linke sei und sich außerdem immer wärmer anfühle. Dieser Fall hat viel Aehnlichkeit mit Fall 9 und es erscheint fraglich, ob eine konservative Operation hier noch Aussicht auf Erfolg bietet. Nach Abschluß dieser Arbeit kam die Patientin zur Operation in die Klinik. Professor Usadel hat weit im Gesunden den größten Teil der Vastusmuskulatur, sowie die a. u. v. femoralis reseciert. Da die histologische Untersuchung nunmehr kein typisches Myxom, sondern ein Myxosarkom ergab, wurde der Kranken die Amputation vorgeschlagen, die sie verweigerte. Die Femoralarterie wurde langsam durch den Tumor abgedrosselt, sodaß sich ein genügender Collateralkreislauf ausbilden konnte und die Durchblutungsverhältnisse des Beines nach der Operation befriedigend sind.

Fall 16 ist dadurch bemerkenswert, daß der Vater der Patientin an einem Sarkom des Oberschenkels und zwar offenbar auch an einem Myxosarkom operiert und an den Folgen des Recidivs gestorben ist. Außerdem ist in dieser Familie die Neurofibromatosis Recklinghausen erblich. Die Kranke selbst, ein 22jähriges Mädchen, hat neben dem operierten Myxofibrom des Gesäßes multiple Neurofibrome an allen Körperteilen. Eine Schwester der Patientin ist ebenfalls mit Neurofibromen behaftet und auch der Vater hatte angeblich zahlreiche Knoten überall unter der Haut. Bei dieser Patientin ist das Fibromyxom im Laufe von 6 Jahren langsam gewachsen. Es erschien gestielt und hing am Gesäß wie eine große Birne. Bei der Operation zeigte es sich, daß die Geschwulst doch weiter in die Tiefe reichte,

als man zunächst angenommen hatte. Die Kranke hatte sich nur deshalb behandeln lassen, weil die Haut über der Geschwulst ulceriert war. Bei der Nachuntersuchung 6 Jahre nach der Operation wurde festgestellt, daß das ganze Gesäß stark vergrößert ist und eine schwammige Masse darstellt, die der Schwere folgend herabsinkt. Die Haut ist nicht ulceriert, einzelne Knoten sind nicht tastbar. Bei der Kranken besteht keine Neigung, sich operieren zu lassen. Man kann nach den vorliegenden Erfahrungen zu einer Operation auch nicht raten, da die Heilungsaussichten gering sind.

2c) In welchen Fällen wurden aus einfachen Myxomen bzw. Fibromyxomen Sarkome? Es kommen für die Beurteilung dieser Frage nur die Fälle 4, 18 und 7 in Frage.

Fall 4 ist unter 2b besprochen.

Bei Fall 18 handelt es sich um ein zellreiches (Myxo-) Fibrom an der Fußsohle einer 60jährigen Frau, die seit 2 Monaten eine sehr schmerzhafte Anschwellung dort bemerkte. Die Palpation ergab eine deutliche Fluktuation. Die histologische Diagnose lautete jedoch nur auf Fibrom. Vielleicht wurde nur ein kleiner Teil der Geschwulst untersucht, jedenfalls ist von einer schleimigen Zwischensubstanz nichts erwähnt. Der gut abgekapselte Tumor wurde ausgeschält und die Kranke hatte über 3 Jahre keine Beschwerden. Dann traten wieder an der alten Stelle Schmerzen und kleine Knoten auf. Bei der Operation stellte man fest, daß ein schleimiges Gewebe die ganze Fußsohle durchsetzt hatte. Die vorgeschlagene Amputation wird zunächst abgelehnt. Das excidierte Gewebe war ein myxomatöses Spindelzellensarkom. Wenige Monate nach dieser zweiten Operation kam die Kranke wieder in die Klinik wegen heftiger Schmerzen an der alten Stelle, wo sich ein rasch wachsender Tumor gebildet hatte. Das Bein wurde im unteren Drittel des Unterschenkels amputiert, die histologische Untersuchung ergab ein Sarkom von höchster Gewebsunreife. Schleimbildung war nicht mehr vorhanden, vielmehr bestand die Neubildung aus kleinen indifferenten Zellen, vorwiegend Rundzellen.

Die jetzt 68 Jahre alte Patientin erfreut sich bester Gesundheit und ist seit über 6 Jahren frei von Recidiv und Metastasen.

Bei Fall 7 besteht über den Ausgangstumor histologisch Unklarheit. Es handelte sich um eine 64 Jahre alte Kranke

die seit vielen Jahren am rechten Oberschenkel eine kleine Geschwulst hatte. Die Geschwulst wurde langsam größer, die Patientin nahm an Gewicht ab. Bei der Klinikaufnahme wurde ein kindskopfgroßer Tumor festgestellt, die Operation war in Aussicht genommen, aber die Kranke starb an einer eitrigen Meningitis. Die Sektion ergab ein Myxosarkom des rechten Oberschenkels, außerdem eine Metastase in der rechten Lunge. Metastasen in andern Organen wurden nicht festgestellt.

Während unter Punkt 1 und 2 das Verhalten der typischen Myxome und Fibromyxome untersucht wurde, sollen nun diejenigen Fälle beschrieben werden, bei denen als Ausgangstumor ein Myxo-Sarkom, ein Fibromyxo-Sarkom, ein myxomatöses Spindelzell-Sarkom oder ein Myxoosteoid-Sarkom festgestellt wurde. Die Fälle wurden eingeteilt nach folgenden Gesichtspunkten:

3 a) Es ist kein Recidiv aufgetreten, aber Metastasen.
3 b) Es wurde kein Recidiv und keine Metastasen festgestellt.
3 c) Das Sarkom recidivierte zwar, aber ohne zu metastasieren.
3 d) Es erfolgte Recidiv und der Patient ging an Metastasen zugrunde.

3 a) Hierher gehören die Fälle 7, 15 und 17.

Fall 7 ist bereits unter 2 c besprochen, wobei die Frage offen bleibt, ob es sich ursprünglich um ein typisches Myxom oder Fibrom gehandelt hat.

Fall 15 wird nur der Vollständigkeit wegen erwähnt. Es handelte sich um ein myxomatöses Sarkom der Bauchwand von Faustgröße. Der Tumor wurde zum Zwecke der Diagnose punktiert, eine Operation fand nicht statt. Die 76jährige Patientin ist kurze Zeit nach dem Klinikaufenthalt, aus verschiedenen Angaben zu schließen, offenbar an Metastasen gestorben.

Brauchbar für die hier gestellte Frage ist eigentlich nur Fall 17. Ein 20jähriger Mann bemerkt seit einem Jahr eine Vergrößerung seiner rechten Gesäßbacke. Das Wachstum erfolgte anfangs langsam, in den letzten Wochen rapide. Die Operation ergibt einen gut abgekapselten, ziemlich derben Tumor. Histologisch handelt es sich um ein myxomatöses Fibrosarkom, wobei knorpelähnliche Umbildungen festgestellt wurden.

Der Kranke wurde mit 400 r bestrahlt und kam längere Zeit regelmäßig zur Nachuntersuchung, wobei nie ein Recidiv fest-

gestellt wurde. Dem Patientin ging es ausgezeichnet, er war voll arbeitsfähig, hat Sport getrieben und SA-Dienst gemacht. Nicht ganz 4 Jahre nach der Operation wurde er in die Klinik eingeliefert. Beide Beine waren gelähmt, ebenso Blase und Mastdarm. Dieser Zustand sei plötzlich vor 5 Tagen eingetreten. Bei der Myelographie ergab sich ein Stop in Höhe des 12. Thorakalwirbels. Die sonstige klinische und röntgenologische Untersuchung ergab keinerlei krankhaften Organbefund. Bei der Laminektomie fand man einen Tumor, in den die Dura fest eingebettet war und der ringförmig das Rückenmarkt umfaßte. Histologisch handelt es sich um ein polymorphzelliges ‚Sarkom, z. Teil vom Charakter eines Fibromyxosarkom, z. Teil eines Osteoidsarkoms von großer Unreife. Da der Junge heftigste Schmerzen hatte, wurde die Chordotomie vorgenommen und er ging an dem Rückenmarkstumor, der noch stark gewachsen und ulceriert war, nach 6 Monaten elend zugrunde. Eine Obduktion fand nicht statt. Aber die klinische Untersuchung hat bis zuletzt kein Recidiv im alten Operationsgebiet am Gesäß ergeben. War nun der Rückenmarkstumor eine Metastase des Gesäßsarkoms oder handelte es sich um eine allgemeine Dispositition zu Sarkom, also um Faktoren konstitutioneller Art? Wie man diese Frage auch beantwortet, es bleibt die Frage nach dem Realisationsfaktor immer noch offen.

3b) Ueber 3½ Jahre frei von Recidiv und Metastasen waren die operierten Sarkomträger 11, 12, 13, 19, 20.

Fall 11 betrifft eine 50jährige Landwirtsfrau, bei der im oberen Drittel des linken Oberschenkels innerhalb von 2 Jahren eine Geschwulst von Walnußgröße auf Faustgröße gewachsen war. Der Tumor war, wie das bei den Myxomen und Myxosarkomen meist der Fall ist, gut abgegrenzt. Die Neubildung war in diesem Fall sehr blutreich. Wundheilung erfolgte pp, bestrahlt wurde mit 500 r, die Patientin ist seit 3½ Jahren recidivfrei und gesund.

Fall 12 war ein hühnereigroßes Myxosarkom von ausgesprochen infiltrierendem Wachstum, im Sulcus bicipitalis lat. des rechten Oberarms. Die 35jährige Patientin begab sich, als sie die Geschwulst bemerkte, sofort in chirurgische Behandlung, da der Vater an Sarkom gestorben war. Die Frau stand 2 Jahre vor der Operation fortdauernd in ärztlicher Behandlung wegen

des Verdachts einer Thyreotoxikose und nachher wegen des Verdachts einer Lungentuberkulose. Sie wurde deshalb auch eine Zeitlang in ein Sanatorium geschickt, ohne daß sich je ein organischer Befund für die bestehende Nervosität, die Temperaturerhöhung, die Appetit- und Schlaflosigkeit ergeben hätte. Die intelligente Patientin besteht darauf, daß sich ihre Allgemeinbeschwerden mit der Operation des Myxosarkoms schlagartig gebessert hätten. Die Nachuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund, die Patientin ist seit 4 Jahren recidivfrei.

Fall 13 betrifft eine 57jährige Frau mit erheblicher allgemeiner Adipositas. Es handelt sich um ein Fibromyxosarkom unmittelbar am Nabel, und man wird daran denken, ob dieser Tumor etwas mit der Wharton'schen Sulze der Nabelschnur zu tun hat. Die Patientin bemerkte diese Geschwulst seit 20 Jahren. Sie war anfangs kirschgroß und fing dann an zu wachsen. Professor Linser hat jahrelang mit Röntgen und Radium bestrahlt und erst als die Geschwulst trotzdem weiterwuchs, wurde die Patientin in die Chirurgische Klinik eingewiesen. Der hühnereigroße Tumor war gut abgekapselt und wurde weit im Gesunden exstirpiert. Die Frau ist seit 3½ Jahren recidivfrei.

In Fall 19 hatte eine 46jährige Bauersfrau ein über faustgroßes Myxosarkom am linken Oberschenkel. Der Tumor war mit dem M. sartorius fest verwachsen. Wundheilung erfolgte p. sec. Die Frau wurde mit 650 r bestrahlt und ist seit 6 Jahren recidivfrei.

Fall 20 ist dadurch besonders lehrreich, weil man daran sieht, daß die Beurteilung einer excidierten Geschwulst makroskopisch unmöglich ist und die Unterlassung der histologischen Untersuchung verhängnisvoll werden kann. Auf der Streckseite des Unterarms eines 58jährigen Arbeiters befand sich eine Geschwulst etwa von der Größe eines kleinen Hühnereis. Diese war erbsengroß, als der Patient sie zuerst bemerkte, und ist von Woche zu Woche merklich gewachsen. In der chirurgischen Poliklinik wurde der Tumor unter der Diagnose Fibrom ausgeschält und ordnungsgemäß an das Path. Institut eingesandt. Histologisch handelte es sich um ein Myxosarkom.

Nun wurde der Patient in die Klinik aufgenommen und die Narbe weit im Gesunden umschnitten. Die Untersuchung nach 6½ Jahren ergab eine 17 cm lange reizlose, kaum mehr erkennbare Operationsnarbe. Dem Patienten geht es ausgezeichnet.

3 c) Die Fälle 3 und 22 haben recidiviert, aber bis jetzt nicht metastasiert.

Fall 3 betrifft einen 52jährigen Mann, der am Rücken etwa in der Höhe des 12. Brustwirbels eine rasch wachsende Geschwulst bekam, die auswärts operiert wurde. Die histologische Untersuchung ergab ein Myxosarkom. 3 Monate später wird der Patient in die Chirurgische Klinik zur Bestrahlung des Geschwulstgebietes eingewiesen. Da man hier eine recidivverdächtige Verhärtung feststellte, wurde diese excidiert. Es handelt sich um myxomatöses Narbengewebe; ein Recidiv konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. 2 Monate später war ein Recidiv von Pflaumengröße vorhanden, histologisch handelte es sich um ein myxomatöses Spindelzellsarkom. Das Operationsgebiet wurde bisher bestrahlt mit 4000 r. Dem Patienten geht es gut, er ist seit 7 Monaten frei von Recidiv. Die Prognose ist sehr zweifelhaft.

Fall 22: Vor etwa 17 Jahren bekam die jetzt 65jährige Patientin eine, innerhalb ¼ Jahr gewachsene, weiche Geschwulst an der Fußsohle, die auswärts excidiert und vom Path. Institut in Freiburg als „Myxofibrosarkom von nicht sehr bösartigem Charakter" bezeichnet wurde. Nach 7 Jahren zeigte sich ein kleiner Knoten im alten Narbengebiet, der wieder excidiert wurde. Die Operation erfolgte diesmal in der hiesigen Klinik, leider ging das Material versehentlich verloren. Die Patientin wurde mit 1300 r bestrahlt. Die Untersuchung 10 Jahre nach dieser Operation ergab eine größtenteils reizlose, teilweise allerdings stark pigmentierte Narbe. Im distalen Teil dieser Narbe, etwa am Köpfchen des Metatarsale I befindet sich ein 1 cm langes, ½ cm breites Ulcus mit bohnengroßer Verdickung am lateralen Rand. Beschwerden hat die Patientin keine und es ist zweifelhaft, ob es sich hierbei um ein Recidiv handelt. Die Patientin hat an beiden Beinen Varizen und erhebliche Ulcera cruris.

3 d) Operierte Sarkome haben recidiviert und metastasiert in den Fällen 6, 21, 24, 25. Unter diesem Abschnitt soll auch kurz Fall 1 besprochen werden. Ein 60jähriger Mann kam

wegen außerordentlich großer Schmerzen im ganzen Körper zur Einleitung der Morphin-Duranteinjektionsbehandlung in die Klinik. Er hatte zu dieser Zeit einen Tumor von Hühnereigröße in der linken Schenkelbeuge und von hier ausgehend eine diffuse Verdickung der ganzen Oberschenkelpartie. Die Geschwulst habe ihren Ausgang vom oberen Rand des Hüftknochens genommen und bestand seit $^3/_4$ Jahren. Es wurde auswärts lediglich eine Probeexcision gemacht, wobei ein sehr gefäßreiches Myxosarkom festgestellt wurde. Dann wurde 31mal nach Coutard mit insgesamt 5000 r röntgenbestrahlt. Anfangs hat der Tumor nicht reagiert, ist dann aber gut zurückgegangen, bis sich plötzlich die erwähnten außerordentlichen Schmerzen im ganzen Körper einstellten. Der Kranke starb 4 Monate nach der Klinikaufnahme unter Morphium. Er war zuletzt an beiden Beinen gelähmt. Eine Sektion fand nicht statt. Metastasen sind nach dem Bericht wahrscheinlich.

Fall 6: Ein 14jähriges Mädchen kommt mit einer seit 3 Wochen bestehenden mächtigen Schwellung und einer Temperatur zwischen 38 und 40 Grad zur Klinikaufnahme. Es wird angegeben, daß sie einige Wochen vor dem Auftreten der Schwellung auf das Knie gefallen sei. Im Röntgenbild sieht man einen apfelgroßen Schatten am Femur oberhalb des Knies, die Corticalis erscheint ausgefressen, feine Knochenspangen gehen in den Tumor hinein. Differentialdiagnostisch dachte man an Osteomyelitis, die Probeexcision ergab Myxoosteoidsarkom, es wird deshalb etwas oberhalb der Mitte des Oberschenkels amputiert. 5 Monate später kam das Kind wieder zur Aufnahme mit Lungenmetastasen auf beiden Seiten. Der Amputationsstumpf erschien gut verheilt und recidivfrei. Wenige Wochen später ist das Kind gestorben.

Fall 21: Ein 63jähriger Mann hat in der rechten Gesäßbacke einen 2-faustgroßen, derben Tumor, den er vor 4 Monaten zum ersten Male in der Größe einer Walnuß bemerkt hatte. Bei der Operation zeigt sich, daß der Tumor mit der Muskulatur verwachsen war und keine deutliche Kapsel hatte. Es handelte sich um ein Fibromyxosarkom. 7 Monate später war eine neue Operation erforderlich, weil sich an der alten Stelle ein walnußgroßer, derber Tumor gebildet hatte, die histologische Diagnose lautete jetzt: Myxosarkom mit offenbar stärkerer Wachstumstendenz als im Primärtumor. Nun wurde das Ope-

rationsgebiet mit 3300 r bestrahlt. Aber schon 10 Monate nach der 2. Operation zeigt sich ein faustgroßes Recidiv an der alten Stelle. Es wurde nun nicht mehr operiert. Als der Patient merkte, daß der Fall hoffnungslos war, ließ er sich in einem „Strahleninstitut" behandeln, wo ihm gegen eine hohe Geldsumme in kurzer Zeit Heilung versprochen wurde. Er wurde 2½ Jahre nach der ersten Operation wieder in die Klinik aufgenommen, zur Vornahme der Chordotomie wegen unerträglicher Schmerzen in beiden Beinen. Im Gesäß befand sich ein übermannskopfgroßer Tumor. Metastasen waren nicht festzustellen. ¾ Jahre später ist der Kranke unter großen Schmerzen gestorben, da offenbar die Chordotomie nicht erfolgreich war. Der Tumor ist in der schon mehrfach beschriebenen Weise mächtig gewachsen und ulceriert, die Beine waren gelähmt.

Fall 24: Es handelt sich hier wieder um ein Myxosarkom des Oberschenkels von starker Atypie der Zellformen. Der Tumor wurde bei der 55jährigen Kranken durch den Hausarzt zufällig bei einer aus anderen Gründen erfolgten Konsultation festgestellt. Die Patientin gab an, daß sie die Geschwulst seit 6 Monaten bemerkt hatte. Der Tumor verursachte der Kranken keine Beschwerden, trotzdem er bei der Operation kindskopfgroß war. Die Geschwulst saß in der Tiefe der Vastusmuskulatur, war aber gegen die Umgebung sehr gut abgegrenzt. Nur der Nerv. femoralis ging in sie über. Die Operationswunde heilte p. p.; es wurde mit 1200 r bestrahlt, aber schon 9 Monate nach der Operation zeigte sich ein Recidiv, das rasch an Größe zunahm. Bald darauf ist die Patientin, die immer mehr kachektisch wurde, gestorben. Sie bekam zuletzt wegen großer Schmerzen im rechten Bein Mo.

Fall 25: Ein 57jähriger Landarbeiter bemerkte am rechten Oberschenkel eine kleine Geschwulst, die in einem halben Jahr zu Faustgröße anwuchs und auswärts operativ entfernt wurde. Schon nach 4 Wochen zeigte sich ein Recidiv, das nach ¾ Jahren wiederum auswärts excidiert wurde. Die Diagnose des hiesigen Pathologen lautete: Myxosarkom. Kurze Zeit nach der 2. Operation neues Recidiv! Palpatorisch können in der oberen Hälfte des Oberschenkels im Narbenbereich verschiedene Tumoren abgegrenzt werden. Mit Diathermie wird im Gesunden allseitig das tumorverdächtige Gewebe losgelöst. Histologisch handelt es sich um ein Myxosarkom von erheblicher

Unreife. Nun wurde mit 1400 r röntgenbestrahlt. Jetzt blieb der Patient 2 Jahre recidivfrei und es ging ihm gut. Dann aber zeigte sich plötzlich wieder ein Recidiv und er wurde auswärts 3mal nachoperiert. Schließlich wird er wieder in die Tübinger Klinik eingewiesen, mit einer ulcerierten Geschwulst in Größe eines Handtellers. Man versucht noch einmal konservativ zu operieren. Das excidierte Material ist histologisch ein reines Spindelzellsarkom. 2 Monate später bringt man den Kranken wegen neuem, ulceriertem Recidiv wieder in die Klinik. Jetzt wird das Bein im Hüftgelenk exartikuliert, aber der Patient kommt innerhalb einiger Wochen an Marasmus und Pneumonie ad exitum. Die histologische Untersuchung des Beins ergab ein z. T. myxömatöses Spindelzellsarkom. Bei der Sektion fanden sich Metastasen im Pankreas, die ins Duodenum durchgedrungen waren, und außerdem Lungenmetastasen.

Was ist das Ergebnis dieser Arbeit? Es konnte eine Reihe von interessanten Einzeltatsachen über den geweblichen Aufbau der Geschwülste, über Differenzierung und Metaplasie, über Wachstum und Verbreitung, über die Beziehungen der Geschwülste zum Körperstoffwechsel, insbesondere aber über die Entstehung der myxömatösen Bindegewebsgeschwülste festgehalten werden. Es handelt sich hier aber im wesentlichen um Fragen, die sich aus der Untersuchung ergeben haben, eindeutige Schlüsse zu ziehen, erscheint bei dem verhältnismäßig geringen Material nicht zulässig. Dies gilt für die Untersuchung, soweit sie die allgemeine Geschwulstforschung betrifft. Die klinische Frage nach der Gut- oder Bösartigkeit der Myxome kann ziemlich klar beantwortet werden:

Alle Schleimgeschwülste sind außerordentlich bösartig. Die typischen recidivieren mit besonderer Hartnäckigkeit, werden zu Riesentumoren und können auch metastasieren. Die Myxosarkome der Weichteile recidivieren in derselben Weise, metastasieren jedoch relativ spät. Uebergänge von den typischen Schleimgeschwülsten zu den atypischen kommen vor, sind aber wohl selten. Für den Chirurgen ist es auch nicht von großer Bedeutung, ob er eine typische myxomatöse Geschwulst oder ein Myxosarkom vor sich hat. In beiden Fällen muß weit im Gesunden so radikal als möglich operiert werden, wobei noch besonders darauf zu achten ist, daß eine Implantation von excidierten Geschwulstteilen in das Operationsgebiet mit Sicherheit ausgeschlossen ist.

Lebenslauf.

Am 17. Juni 1902 wurde ich in Stuttgart geboren, habe hier das Dillmann-Realgymnasium und die Technische Hochschule absolviert, 1924 das Staatsexamen als Diplom-Ingenieur abgelegt und 1925 zum Dr. ing. promoviert. Ich wollte Arzt werden. Dies war damals nicht möglich, da durch die Inflation die bürgerlichen Einkommens- und Vermögensverhältnisse ruiniert wurden.

Als Ingenieur war ich über 7 Jahre in Elektrizitätswerken tätig. Nachdem die Voraussetzungen gegeben waren, habe ich mich dem medizinischen Studium zugewandt. Ich studierte an der Universität Tübingen, habe hier im Herbst 1936 das medizinische Staatsexamen abgelegt und im Mai 1937 zum Dr. med. promoviert.

Tübingen, den 30. April 1937.

Adolf Maier.

Verzeichnis des Schrifttums.

Dietrich, Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie 1933, S. 70/71. S. 229. S. 237 S. 240

— —, Spezielle Pathologie 1934. S. 378.

Aschoff, Pathologische Anatomie 1928. S. 723. S. 751. S. 649.

Borst, Pathologische Histologie 1926, S. 354, S. 363. S. 364.

Coenen, In Kirschner-Nordmann Chirurgie II, 1 1928, S. 122. S. 126.

Usadel, Zur Frage der Gutartigkeit der Myxome, Zentral-Organ Bd. 72, S. 563.

Thibaudeau, Myxosarcomata, Bericht über 51 Fälle aus dem Krebsforschungsinstitut in Buffalo. Zentral-Organ Bd. 72 S. 491.

Petrov, Ueber die Myxome der Knochen (Onkol. Inst. Leningrad). Zentral-Organ Bd. 50, S. 358.

Path. Inst. Genève, Beitrag zum Studium der Myxome und Lipome des Herzens. Zentral-Organ Bd. 47, S. 558.

Bloodgood, Bone tumors. Myxoma. Ann. of surg. Bd. 80, Zentral-Organ, Bd. 31, S. 796.

— —, Knochentumoren, Lungenmetastasen reiner Myxome, Ann. of surg. Bd. 77 Nr. 1. Zentral-Organ Bd. 22, S. 57.

— —, Bone tumors, Zentrale und periostale Myxome. Ann. of surg. Bd. 72. Zentral-Organ Bd. 12, S. 297.

Geschickter, Osteogene Sarkome Surg. Path. Laborat., Johns Hosp. a. Univ., Baltimore. Arch. Surg 24, 602—659 u. 798—867 (1932).

Erving, Fascien-Sarkom und intermuskuläres Myxoliposarkom. Arch. Surg. 31. 507—20. Zentral-Organ Bd. 75, S. 408.

Bucalossi, Myxome und myxomähnliche Geschwülste. Histologisch kritische Studie. Instit. di. Clin. Chir. Univ. Pisa. Zentral-Organ Bd. 70, S. 86.

Paul, Zur Kasuistik der Myxome. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 132, S. 322.

Meves, Sarkomtherapie der Kieler Chir. Klinik. Dtsch. Z. f. Chirurgie Bd. 231, S. 691.

Osp. Umberto I Lugo, Myxom der Schulter zugleich mit einer Art von Recklinghausenscher Krankheit. Frage der traumatischen Aetiologie. Zentral-Organ Bd. 51, S. 262.

Schweiz. Med. Wschr. 1929 I, S. 154—158. Extradorales Myxochondrom am unteren Ende des Duralsackes. Zentral-Organ Bd. 46, S. 766.

Inst. di. clin. chir. univ. Genova, Myxochondro Sarkom der Kniegelenks-Kapsel, Zentral-Organ Bd. 35, S. 128.

Path. Inst. Univ. Innsbruck, Zur Kasuistik der Myxome an Hand eines Falles. Zentral-Organ Bd. 30, S. 597.

Bloodgood, Zentrale Knochentumoren der Finger- und Zehen. Journ. of orthop. Surg. Bd. 2. Zentral-Organ Bd. 11, S. 213.

Univ. Keijo, Myxome des Halses. Zentral-Organ Bd. 58, S. 375.

Hosp. Rivadavia, Buenos Aires, Sacro-coccygeale vegetierende Myxofibrome. Zentral-Organ Bd. 48, S. 784.

Simon, „Die Sarkome", Neue dtsch. Chirurgie Bd. 43, S. 20 u. 31.

Univ. Bologna, Ätiologisch pathologische Betrachtungen über einen Fall von Myxosarcom des os cuboid. Zentral-Organ Bd. 46, S. 80.

Eisenbahnkrankenhaus Dnepropetrovsk, Ein Fall von zahlreichen Myxomgeschwülsten der Bauchhöhle. Zentral-Organ Bd. 44, S. 517.

Schweden, Ein Fall von Ostitis mit multiplen fibro-myxomatösen Muskeltumoren. Zentral-Organ Bd. 43, S. 9.

Roy. coll. of surg., Museum Edinburgh, Ein Fall von retropharyngealem Myxosarkom, das nach Entzündung kleiner wurde. Zentral-Organ Bd. 37, S. 648.

England, Einzelbeobachtung: Myxofibrom des Hodensacks. Zentral-Organ Bd. 36, S. 333.

University Milano, Primäres Myxochondrosarkom des Talus. Zentral-Organ Bd. 35, S. 128.

Rein, Myxosarkom des Netzes. Chir. Univ.Klinik Moskau. Zentral-Organ Bd. 30, S. 861.

City Hospital Newark. Ist das Myxom der Blase als ein eigenes Krankheitsbild aufzufassen? Zentral-Organ Bd. 29, S. 253.

Presbyt. Hosp. Chicago, Kiefermyxom. Zentral-Organ Bd. 19, S. 214.

Paris, Ein Fall von reinem Myxom des Radius, Zentral-Organ Bd. 19, S. 155.

Univ. Siena, Ein Fall von Myxom der Kniegelenkskapsel, der als Fungus genu diagnostiziert wurde. Zentral-Organ Bd. 18, S. 70.

Spanien, 2 Fälle von Myxom der Niere. Zentral-Organ Bd. 11, S. 244.

Baruschin, Ueber das Schicksal des myxoiden Gewebes im Ohr und die Bedeutung desselben in der Path. Zentral-Organ Bd. 5, S. 162.

Frankreich, Ein Fall von Myxom der Highmorshöhle. Zentral-Organ Bd. 4, S. 20.

Montpellier méd. Bd. 37, Nr. 34, S. 188—191. Voluminöses Lipo-Fibro-Myxom mit relativ raschem Wachstum am Oberschenkel-Zentral-Organ Bd. 3, S. 320.

Schmidt, Ergebnisse der Röntgentherapie bösartiger Geschwülste. Strahlentherapie Bd. 30, S. 233.

Schinz u. Uehlinger, Ergebnisse Med. Strahlenforschung Bd. 5, S. 404.

Maßhoff, Beiträge zur Myxombildung im Herzen, Zentralbl. für Radiologie Bd. 21, S. 306.

Brackmann, Krankheitsbericht über ein langsam wachsendes, später sehr bösartiges Myxom. Zentralbl. f. Radiologie Bd. 20, S. 484.